

脳神経外科よりみた脳腫瘍統計

金沢大学脳神経外科

伊 藤 治 英
土 屋 寿 司 郎
山 本 信 二 郎

(昭和52年1月6日受付)

金沢大学脳神経外科が創設されて10年を契機に、脳腫瘍患者の統計をまとめ、既報告の脳腫瘍統計と比較して、過去の診療の反省と今後の診療向上の指針とし、医療発展の足跡の回顧を目的とする。

対象と方法

昭和39年6月、金沢大学脳神経外科診療科設立以来、昭和51年12月までに経験した脳腫瘍患者430症例について検討した。転移性脳腫瘍、多形性膠芽腫各4例、その他、進行して直達手術の適応を逸した脳腫瘍15例の組織診断は剖検標本に基づくが、その他の症例は全て手術による摘出標本の組織学的検索に基づいた。原則として Cushing の分類¹⁾²⁾に基づいて脳腫瘍を分類し、腫瘍統計を作成したが、Cushing 分類で非腫瘍性腫瘍に属する脳動脈瘤を脳腫瘍統計から除いた。脳腫瘍の生物学的特性の一部を示し、予後判定の重要な指標となる病脳期間は初発症状の発現時点から入院までの期間とした。耐術者は直達手術後1ヵ月以上生存しえた者で、耐術率は耐術者の直達手術例に対する比で表した。遠隔成績はアンケートにより調査された。

結 果

脳腫瘍の出現頻度；神経膠腫の頻度は脳腫瘍の28.4%、髄膜腫のそれは19.1%で、両者は全脳腫瘍の半数弱を占める。下垂体腺腫、神経鞘腫、および、転移性脳腫瘍の頻度はそれぞれ11.2、9.5および8.7%である。転移性脳腫瘍と血管腫は男性に多く、一方、髄膜腫は女性に多い傾向を示す(表1)。

桂ら³⁾の全国統計と比較して、血管性腫瘍と転移性脳腫瘍が2～2.5倍の高い頻度は特筆すべきである(表2)。脳血管性腫瘍の増加は手術顕微鏡導入による手術拡大に基づくと考えられる。転移性脳腫瘍の増加は脳

神経外科への紹介の増加、あるいは、医学発展のため適応の癌患者の延命効果による脳転移の増加の可能

表1 脳腫瘍発生頻度 (金沢大学脳神経外科
1964.6.1-1976.12.31)

	症例数 (男/女)	頻 度
神 経 膠 腫	122 (70/52)	28.4%
髄 膜 腫	81 (34/47)	19.1
下 垂 体 腺 腫		
好 酸 性 腺 腫	5 (1/ 4)	1.2
嫌 色 素 性 腺 腫	43 (22/21)	10.0
神 経 鞘 腫	41 (19/22)	9.5
先 天 性 脳 腫 瘍		
頭 蓋 咽 頭 腫	25 (12/13)	5.8
奇 形 腫	7 (3/ 4)	1.6
類 上 皮 腫	6 (4/ 2)	1.4
脊 索 腫	3 (0/ 3)	0.7
転 移 性 脳 腫 瘍	37 (22/15)	8.7
血 管 性 腫 瘍		
小 脳 血 管 芽 腫	18 (10/ 8)	4.2
血 管 腫	26 (19/ 7)	6.0
肉 腫	6 (2/ 4)	1.4
肉 芽 腫	2 (1/ 1)	0.5
乳 頭 腫	2 (0/ 2)	0.5
そ の 他	6 (3/ 3)	1.4
計	430 (222/208)	100.0

Statistics of Brain Tumors in Neurosurgical Clinic. Haruhide Ito, Hisajiro Tsuchiya and Shinjiro Yamamoto, Department of Neurosurgery School of Medicine Kanazawa University.

性を示唆する。一方、結核腫に代表される肉芽腫の減少は抗生物質の開発に負う所が大きい。

日本の脳腫瘍統計と欧米²⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾のそれとを比較して、先天性脳腫瘍が1.7～3.5倍多く、一方、神経膠腫が低率である(表2)。神経膠腫の中で松果体腫と多形性膠芽腫が多く、星細胞腫が少ない傾向を示す(表3)。

脳腫瘍の年齢分布：脳腫瘍の正確な発生時期の決定が困難なため、入院時の年齢を指標として観察した。既報告と略同様の年齢分布を示す(図1)。15才以下の小児脳腫瘍は49例で全脳腫瘍の11.4%に当り、KoosとMillen⁷⁾の15～20%より低値である。われわれの低い小児脳腫瘍発生頻度は星細胞腫の低頻度と考え合せ小児小脳腫瘍の地域的低発生頻度と言うより発見率が悪いことを示唆する。

脳腫瘍患者の病悩期間：下垂体腺腫、神経鞘腫の病悩期間は4年で、髄膜腫、頭蓋咽頭腫、および、血管芽腫は2年半前後で、10年以上の病悩期間を示す症例もみられる。一方、多形性膠芽腫、髄芽腫、および、転移性脳腫瘍の病悩期間は短かく、3.5～7カ月である(表4)。

脳腫瘍の遠隔成績：松果体腫例に脳室心耳短絡術1例にトルキルドセン手術が行われたが、その後9例に脳室腹腔短絡術が行われ、直達手術は3例のみに行われている。直達手術の行われなかった脳腫瘍は脳幹腫瘍、または、手術適応を逸し、剖検により脳腫瘍が証明された症例である。

脳腫瘍の平均耐術率は93%である。松果体腫の67%、頭蓋咽頭腫の84%などで耐術率の悪い腫瘍は脳幹や視

表2 脳腫瘍頻度

腫瘍種類	報告者 発表年度	Cushing ²⁾	Grant ⁴⁾	Olivecrona ⁵⁾	桂 ら ³⁾	Zülch ⁶⁾	金沢大学
		1932	1956	1955	1959	1971	1976
神経膠腫		42.6%	49.3%	46.5%	32.2	42.4%	28.4%
下垂体腺腫		17.8	8.9	8.5	11.0	8.0	11.2
髄膜腫		13.4	17.5	19.2	15.9	18.0	19.1
神経鞘腫		8.7	4.7	8.0	12.1	7.6	9.5
先天性脳腫瘍		5.6	4.7	2.7	9.6	4.6	9.5
転移性脳腫瘍		4.2	8.4	3.4	4.3	4.0	8.7
肉芽腫		2.2	0.1	1.0	3.1	0.7	0.5
血管性腫瘍		2.0	3.1	9.4	4.0	3.8	10.2
肉腫		0.7			0.7	2.7	1.4
乳頭腫		0.6	0.1	0.3	0.5	0.5	0.5
その他		2.2	3.2	1.0	6.6	7.7	1.4

表3 神経膠腫の発生頻度

	Cushing ²⁾	Grant ⁴⁾	桂 ら ³⁾	Zülch ⁶⁾	金沢大学 (症例数)
松果体腫	2.0%	1.1%	9.3%	1.0	9.0% (11)
脳室上皮腫	3.9	4.8	12.3	10.1	7.4 (9)
乏突起膠腫	3.9	4.2	6.3	19.1	6.6 (8)
極性海綿芽腫	4.6	3.0	4.9	16.3	2.5 (3)
星細胞腫	41.5	38.8	26.4	14.8	9.0 (11)
星芽細胞腫		5.4	2.4		13.9 (17)
多形性膠芽腫	29.7	38.5	19.3	28.7	46.7 (57)
髄芽腫	12.3	9.8	10.7	8.9	4.1 (5)
神経節膠腫	0.4	0.2	0.3	1.0	0.8 (1)

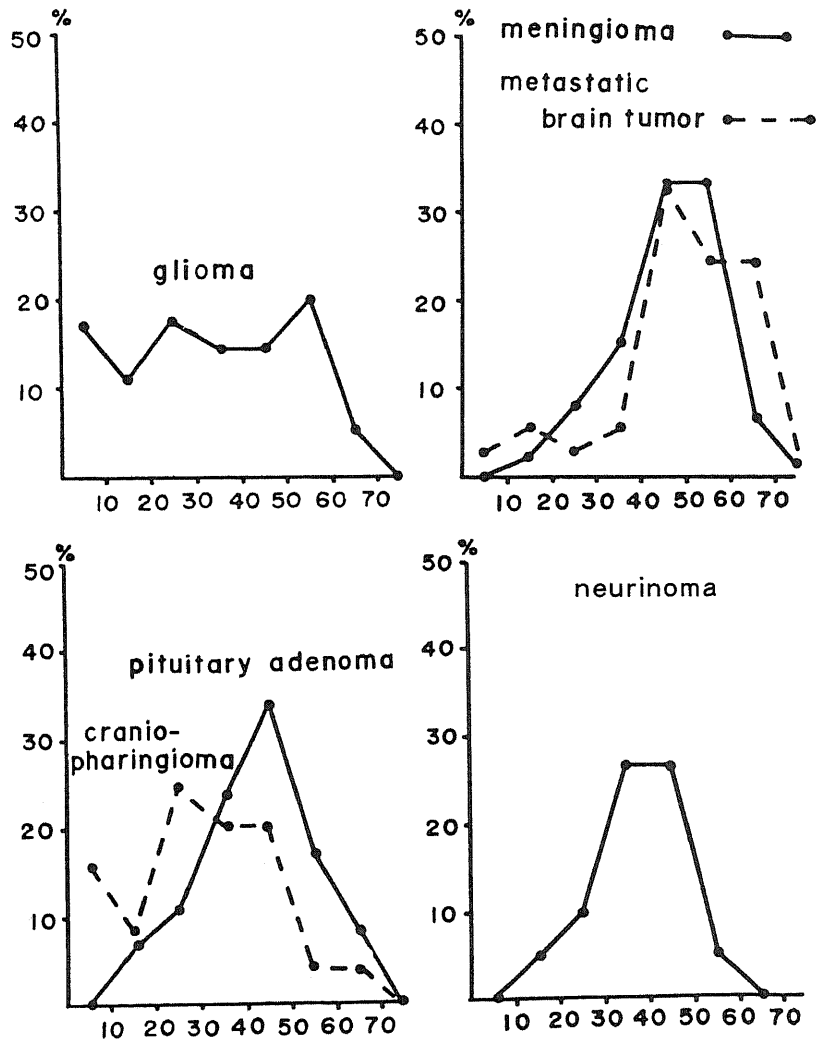


図1 脳腫瘍患者の入院時年齢の分布を示す

床下部への侵襲による場合が多い。乏突起膠腫の悪い成績も、第III脳室から発生したと思われる巨大な腫瘍で術後視床下部障害を起し死亡した症例を含むためである。したがって、当然ながら脳幹への手術侵襲の可能性のあるときは注意を要する。また、神経鞘腫の耐術率は79%、小脳血管芽腫のそれは89%と悪く、後頭下開頭を必要とする手術では術中空気栓塞、術後出血、髄液系閉塞による脳圧亢進などの危険があるからである。しかし、術中体位の工夫と手術顕微鏡導入および、脳室腹腔短絡術によりこれらの成績は急に好転している。とくに、手術顕微鏡使用によりトルコ鞍近傍腫瘍、小脳橋角部腫瘍が安全で確実に摘出され、術後症状の完全な回復が多くなってきている。

追跡調査によると、多形性膠芽腫と転移性脳腫瘍、および、髄芽腫は予後が悪く、術後平均生存期間は約6カ月である。

耐術例に対する再手術例を比較すると、脳室上皮腫、小脳血管芽腫、星芽細胞腫、神経鞘腫の順に多く良性脳腫瘍についてみると8.9%である。回顧するとこれらは全摘出できなかった症例で、今後の手術に当り留意すべき点である。

考 察

脳腫瘍の統計的観察には、統一された規準に基づいた組織学的診断が必要であるが、現在まで様々な見地から分類されている。Bailey & Cushing,¹⁾ Cushing²⁾

表4 脳腫瘍患者の病悩期間

	症 例 数	平均病悩期間
神 經 膠 腫		
松 果 体 腫	10	11月
脳 室 上 皮 腫	9	1年9月
星 細 胞 腫	11	7月
星 芽 細 胞 腫	17	1年11月
多 形 性 膠 芽 腫	57	7月
髓 芽 腫	5	3.5月
乏 突 起 膠 腫	8	2年7月
髓 膜 腫	81	2年3月
下 垂 体 腺 腫	48	4年4月
神 經 鞘 腫	41	4年1月
頭 蓋 咽 頭 腫	25	2年8月
血 管 芽 腫	18	2年6月
転 移 性 脳 腫 瘍	38	4月

の組織発生の脳腫瘍分類, Hortege⁸⁾ の glioma と paraglioma との分類, Kernohan ら⁹⁾ の悪性度からの4段階分類, Russell と Rubinstein¹⁰⁾ の組織培養と電顕所見を考慮した分類がある。さらに, 脳腫瘍の名称を統一しようとして, UICC 分類が^{11) 12)} 提唱されている。しかし, 多くの報告者が行ってきた Cushing 分類は脳腫瘍分類の基本であり, 成績を比較しようとしたとき Cushing 分類の採用は好都合であり, われわれは今回 Cushing に準じて脳腫瘍を分類した。

臨床, または, 剖検による脳腫瘍統計は当地方の医学水準, 医療体制, または, 住民の医学的知識により影響されるが, 一定の傾向の把握は可能である。われわれの統計を本邦・欧米の統計と比較して, 小児期, とくに, 小脳星細胞腫の発生頻度が著しく低い。地理的特殊性か, 小児後頭蓋窩腫瘍の低い診断率によるのか, 今後の医療に当り注意すべきである。外国の脳腫瘍統計と比較して, 先天性脳腫瘍, 松果体腫が多発しており, 人種による発生頻度の違いを示唆する。将来, 二世の脳腫瘍統計や国際交流による発生頻度の変動を解析して, 人種, 環境因子の関与が解明されよう。

表5 主な脳腫瘍の遠隔成績

	例 数	直 達 手 術 例	耐 術 例 (率)	直 達 手 術 後			再 発 手 術 例
				生 存 例	死 亡 例	不 明	
松 果 体 腫	10	3	2(67%)	2	1	0	0
脳 室 上 皮 腫	9	8	8(100)	5	2	1	2
乏 突 起 膠 腫	8	8	6(75)	3	5	0	0
極 性 海 綿 芽 腫	3	1	1(100)	0	1	0	0
星 細 胞 腫	11	10	10(100)	8	2	0	1
星 芽 細 胞 腫	17	17	17(100)	9	6	2	2
多 形 性 膠 芽 腫	57	53	51(96)	8	4	4	4
髓 芽 腫	5	5	5(100)	1	4	0	0
髓 膜 腫	81	81	76(94)	54	20	7	5
神 經 鞘 腫	41	39	31(79)	20	13	6	3
下 垂 体 腺 腫	48	48	44(92)	37	6	5	3
頭 蓋 咽 頭 腫	25	25	21(84)	15	6	4	1
転 移 性 脳 腫 瘍	38	34	33(97)	6	2	3	0
血 管 芽 腫	18	18	16(89)	14	4	0	3
血 管 腫	26	26	26(100)	23	1	2	0
奇 形 腫	7	5	5(100)	3	1	1	0

著しい血管腫症例の増加は脳神経外科の診断技術の発展と手術適応の拡大に負うと思われる。

多形性膠芽腫、髄芽腫に対しては手術のみならず、radiosensitizer を併用した放射線照射療法¹³⁾や化学療法、および、免疫療法などの補助療法の開発が望まれる。

再発手術を要する良性腫瘍例は耐術者の8.9%を経験したが、これらは第一回手術で部分切除に甘じたものが多く、当然全摘出に心掛けるべきである。幸い昭和49年の手術顕微鏡使用以来、脳腫瘍の手術成績は飛躍的に向上した。一方、昭和51年 computerized tomography (CT scan) の導入は脳腫瘍の部位、広まり、および、質の診断を画期的に正確にし、次の数年の統計は現在までの成績の数倍良い成績が期待される。

結 論

昭和39年以来、過去12年間に金沢大学脳神経外科に入院し、組織学的に確認しえた脳腫瘍430例について統計的観察を行った。

1) 神経膠腫は全脳腫瘍の $\frac{1}{2}$ 、髄膜腫は $\frac{1}{4}$ 、下垂体腺腫、神経鞘腫、先天性腫瘍、および、血管性腫瘍は各々 $\frac{1}{6}$ を占めた。松果体腫と先天性脳腫瘍は外国より高い頻度を示した。一方、小児期における小脳星細胞腫は他の統計と比較して低い頻度を示した。

2) 髄芽腫、多形性膠芽腫、および、転移性脳腫瘍の病悩期間は3.5～7カ月で、下垂体腺腫と神経鞘腫は4年で、病悩期間と脳腫瘍の悪性度は逆相関を示した。

3) 脳腫瘍に対する直達手術の耐術率は94%で耐術率は悪性度と言うより、視床下部、脳幹への侵襲と後頭下開頭などの手術手技との関係が示唆された。

4) 追跡調査により、転移性脳腫瘍、多形性膠芽腫、および、髄芽腫症例は術後生存期間が短かく、平均6カ月に過ぎなかった。良性腫瘍で再発手術が耐術者の8.9%に行われた。

長年に亘り脳腫瘍の組織診断に多大の御援助を賜った金大中央検査部、松原藤繼教授、富山医科薬科大山本恵一教授、北川正信教授および、剖検を快諾いただいた金大病理学教室各位に深甚なる謝意を表わします。なお、診療に従事した脳神経外科医局員に感謝いたします。

文 献

1) Bailey, P. & Cushing, H. : A classification

of the tumors of the glioma group on a histogenetic basis with a correlated study of prognosis. J. E. Lippincott Comp. Philadelphia London & Montreal 1926.

2) Cushing, H. : Intracranial tumors. Thomas Springfield 1932.

3) Katsura, S., Suzuki, J. & Wada, T. : A statistical study of brain tumors in the neurosurgical clinics in Japan. J. Neurosurg. 16. 570-580; 1959.

4) Grant, F. C. : A study of the results of surgical treatment in 2,326 consecutive patients with brain tumor. J. Neurosurg. 13. 479-488; 1959.

5) Hoessley, G. F. & Olivecrona, H. : Report on 280 cases of verified parasagittal meningioma. J. Neurosurg. 12. 614-624; 1955.

6) Zülch, K. J. : Brain tumors: Their biology and pathology. Springer, New York 1957.

7) Koos, W. T. & Miller, M. H. : Intracranial tumors of infants and children. Georg Thieme Verlag, Stuttgart. 1971.

8) Hortege, Rio Del P. : Estructura y sistematización de los gliomas y paraglimas. Arch. Esp. de Oncol. 2. 441-677; 1932.

9) Kernohan, J. W., Mabon, R. F. & Svien, H. J. & Adson, A. W. : A simplified classification of the gliomas. Proc. Mayo Clin. 24. 71-75; 1949.

10) Russell, D. S. & Rubinstein, L. J. : Pathology of tumours of the nervous system. Lumsden, C. E. Edward Arnold, London Third ed. 1971.

11) UICC : International Union Against cancer. Illustrated tumor nomenclature. Hampaerl Springer-Verlag Berlin Heiderberg New York 1969.

12) Zülch, K. J. : Atlas of the histology of brain tumors. Springer Verlag Berlin Heiderberg New York 1971.

13) 伊藤治英・土屋寿司郎・山本信二郎・力丸茂穂 : 脳腫瘍に対するBAR療法の遠隔成績について、診療と新薬 12. 655-659; 1970.

Abstract

Statistical study of 430 cases with brain tumors was performed in our clinic.

1) Glioma group was 1/3, meningioma, 1/5 and pituitary adenoma, acoustic neurinoma and congenital brain tumors, respectively, was 1/10 of all brain tumors. Pinealoma and congenital brain tumors occurred more frequently in Japan than in foreign countries.

2) The morbid periods of multiform glioblastoma, medulloblastoma and metastatic brain tumors were 3.5 to 7 months while those of pituitary adenoma and neurinoma were over 4 years. The morbid period of brain tumors correlated to degrees of malignancy.

3) Ninety-four per cents of the patients whose brain tumors were directly removed survived more than a month. The approach to hypothalamus and suboccipital craniectomy needs more neurosurgical consideration. The microsurgical techniques and the use of computerized tomography improved greatly neurosurgical results.

4) According to the follow-up study, each average survival time of metastatic brain tumor, multiform glioblastoma and medulloblastoma was 6 months. The reoperations due to recurrence were performed in 8.9 % of all benign brain tumors.
